

# Sondermessung in Elstertrebnitz

## Erste Messergebnisse

### Messprogramm und Untersuchungsgebiet

Anlass für die Einrichtung der Sondermessung waren Beschwerden von Bürgern über Staubbelastigungen. Als Quellen für den Staub werden der Braunkohlentagebau Profen und ein Schrottplatz in Elstertrebnitz in Betracht gezogen.

Seit 13.09.2017 werden in Elstertrebnitz, Wasserturmstraße mit Hilfe eines mobilen Messcontainers die:

- Feinstaub (PM10)-Konzentration mit einer zeitlichen Auflösung von einer Stunde sowie als Tagesprobe auf Filtern inkl. umfangreicher Analyse der Inhaltsstoffe (tägliche Analyse für Metalle, Stichprobe für PCDD/F und dl-PCB)
- meteorologischen Bedingungen ebenfalls mit einer zeitlichen Auflösung von einer Stunde

erfasst. Seit 02.01.2018 werden auch Monatsproben von Staubniederschlag gesammelt.

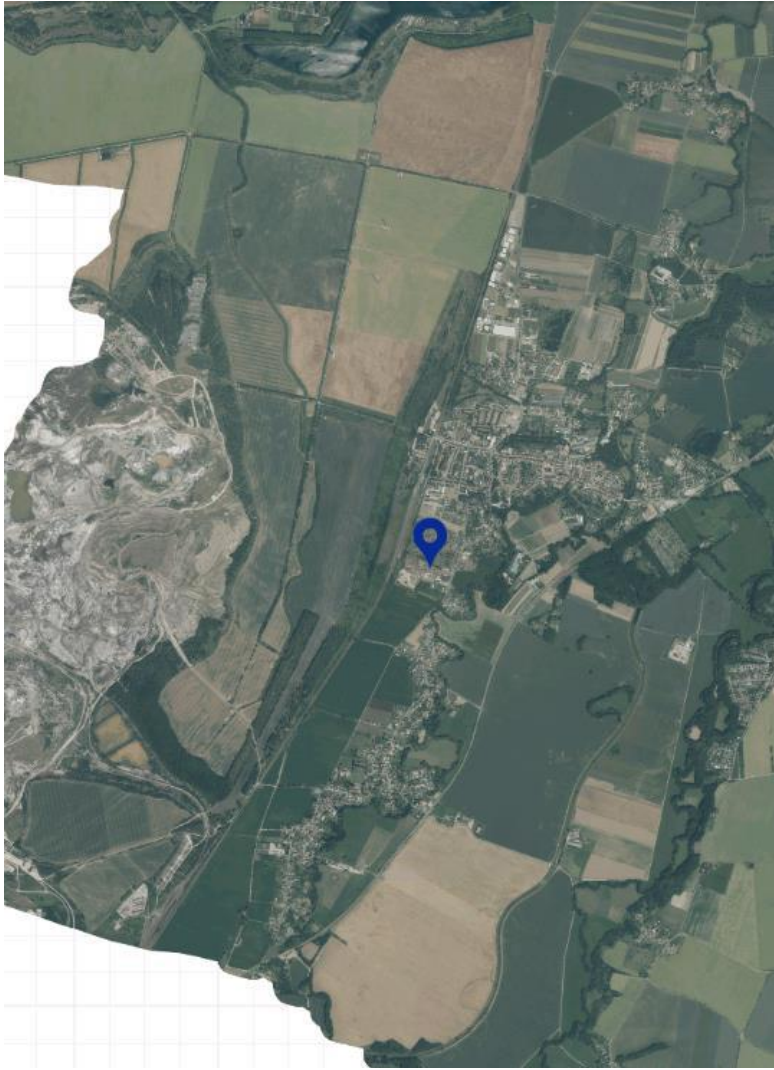
Der Ort der Aufstellung ist bezüglich der großräumigen Lage günstig. In Hauptwindrichtung westlich befindet sich der Tagebau Profen; der Schrottplatz befindet sich südlicher Richtung (siehe Abbildung 1). Kleinräumig ist die Aufstellung ein Kompromiss, da die Anströmung aus Richtung Schrottplatz in Höhe der Probenahme (geringfügig) durch Hausdächer behindert wird.

Die Messergebnisse aus Elstertrebnitz werden zunächst mit denen der räumlich am nächsten gelegenen Luftgütemessstationen Borna und Leipzig-Mitte – soweit möglich – verglichen. Diese beiden Stationen liegen an stark befahrenen Straßen. Leipzig-Mitte ist eine der Stationen mit den höchsten PM10-Konzentrationen in Sachsen.

Bei den Messergebnissen für **Elstertrebnitz** erfolgte **noch kein Abzug der Blindwerte** für PM10-Inhaltsstoffe, da dafür erst jeweils eine Bestimmung für Labor- und Feldblindwert vorliegt. Bei den Vergleichswerten für Borna und Leipzig-Mitte sind die Blindwerte dagegen abgezogen.

---

Bearbeiter:	Dr. Andrea Hausmann
Abteilung/Referat:	5/51
E-Mail:	<a href="mailto:vandrea.hausmann@smul.sachsen.de">vandrea.hausmann@smul.sachsen.de</a>
Telefon:	0351 2612-5100
Redaktionsschluss:	13.02.2018
Internet:	<a href="http://www.smul.sachsen.de/lfulg">www.smul.sachsen.de/lfulg</a>



**Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit Messpunkt und Tagebau Profen (links); Luftbildausschnitt Quelle: Geoportal Sachsen**

### **Bewertung der Messergebnisse (noch ohne Abzug der Blindwerte für PM10-Inhaltsstoffe bei den Proben aus Elstertrebnitz)**

Die bisher vorliegenden Messergebnisse sind im Anhang enthalten.

Die PM10-Konzentrationen waren in Elstertrebnitz bis etwa Anfang Dezember 2017 insgesamt höher als an den Straßenstationen Borna und Leipzig-Mitte (siehe Tabelle 3, Abbildung 2). Es gab einen deutlichen Einfluss der Windrichtung: Aus östlicher Richtung werden nur geringe Konzentrationen bestimmt. Die Konzentrationen aus südwestlicher Richtung müssen noch genauer untersucht werden.

Die Konzentrationen der Metalle im PM10 (siehe Tabelle 1, Tabelle 2) liegen bei östlicher Windrichtung im Bereich derer von Borna und Leipzig, bei südwestlichen Windrichtungen deutlich höher. Eine Zielwertüberschreitung (39. BImSchV) bei Arsen ist wahrscheinlich. Es

gibt auffällige Einzelwerte bei Cadmium und Blei; Die Nickel-Konzentration ist generell erhöht.

Die PCDD/F- und dl-PCB-Konzentrationen in den 4 Stichproben (siehe Tabelle 4) lassen Unterschiede erkennen, bewegen sich aber deutlich unter dem LAI-Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung. (Allerdings wurde nur der partikelförmigen Anteil analysiert.)

## Anhang: Messergebnisse

Tabelle 1: PM10-Inhaltsstoffe aus Elstertrebnitz

Messergebnisse aus Elstertrebnitz														
Datum	vorherrsch. Windrichtung	As [ng/m <sup>3</sup> ]	Cd [ng/m <sup>3</sup> ]	Co [ng/m <sup>3</sup> ]	Cr [ng/m <sup>3</sup> ]	Cu [ng/m <sup>3</sup> ]	Fe [ng/m <sup>3</sup> ]	Mn [ng/m <sup>3</sup> ]	Ni [ng/m <sup>3</sup> ]	Pb [ng/m <sup>3</sup> ]	Sb [ng/m <sup>3</sup> ]	V [ng/m <sup>3</sup> ]	Tl [ng/m <sup>3</sup> ]	Zn [ng/m <sup>3</sup> ]
13.09.2017	210	36.5	0.55	2.2	12.5	50	7000	65	15	10.5	3.8	1.35	<0,0475	100
14.09.2017	210	18.5	0.09	1.55	10.5	43	6500	47.5	12	5	2.6	0.55	0.0475	27
20.09.2017	240	0.37	0.095	0.145	6.5	8	410	8	3.05	3.5	0.65	0.5	0.048	29
22.09.2017	210	3.65	0.285	0.7	10.5	20	3050	23.5	11.5	8.5	1.9	1.15	0.047	145
25.09.2017	60	0.9	0.14	0.11	8.5	8.5	310	11	7.5	4.45	0.7	0.465	0.0475	80
26.09.2017	90	1.3	0.265	0.13	8	9.5	345	9.5	7	6.5	3	0.465	0.047	85
30.09.2017	150	1.1	0.32	0.25	8.5	10	500	13.5	7.5	9.5	1.1	0.9	0.047	95
02.10.2017	180	14.5	0.165	2.05	10.5	38	3700	39.5	15.5	8	2.4	0.465	0.047	150
03.10.2017	240	0.195	0.09	0.09	7.5	8.5	160	6	7	2.25	0.3	0.465	0.047	75
04.10.2017	240	11	0.115	2.55	10	36.5	15500	36	20.5	4.65	2.3	0.7	0.0475	95
06.10.2017	240	0.165	0.09	0.09	8	9	195	5.5	7	1.45	0.26	0.465	0.0475	80
09.10.2017	240	5	0.095	1.5	9	36	8000	26	17	2.75	1.3	0.47	0.048	90
10.10.2017	210	1.6	0.095	0.5	8	16.5	2750	15.5	10.5	3.3	0.7	0.465	0.0475	85
11.10.2017	210	4.7	0.105	1.25	10.5	28.5	9500	43.5	17	5	1.5	0.465	0.047	145
12.10.2017	240	9.5	0.125	1.2	11	34.5	8500	38.5	17	4.95	1.7	0.475	0.047	100
13.10.2017	210	6.5	0.7	1.2	18	34	6500	41.5	20	16	2.1	0.65	0.0475	105
14.10.2017	210	42	0.225	1.45	12	31	6000	47.5	16	55	2.8	0.65	0.047	95
16.10.2017	210	10	3.55	2.55	17	50	14000	70	26	17	3.9	1.8	0.047	750
<b>Grenz-/Zielwert</b>		<b>6</b>	<b>5</b>						<b>20</b>	<b>500</b>				

\* Anmerkung: Feld-Laborblindwert in Ergebnissen nicht berücksichtigt

**Tabelle 2: Vergleich der PM10-Inhaltsstoffe aus Elstertrebnitz (ohne Berücksichtigung der Feld-/Laborblindwerte) mit denen aus Borna und Leipzig-Mitte**

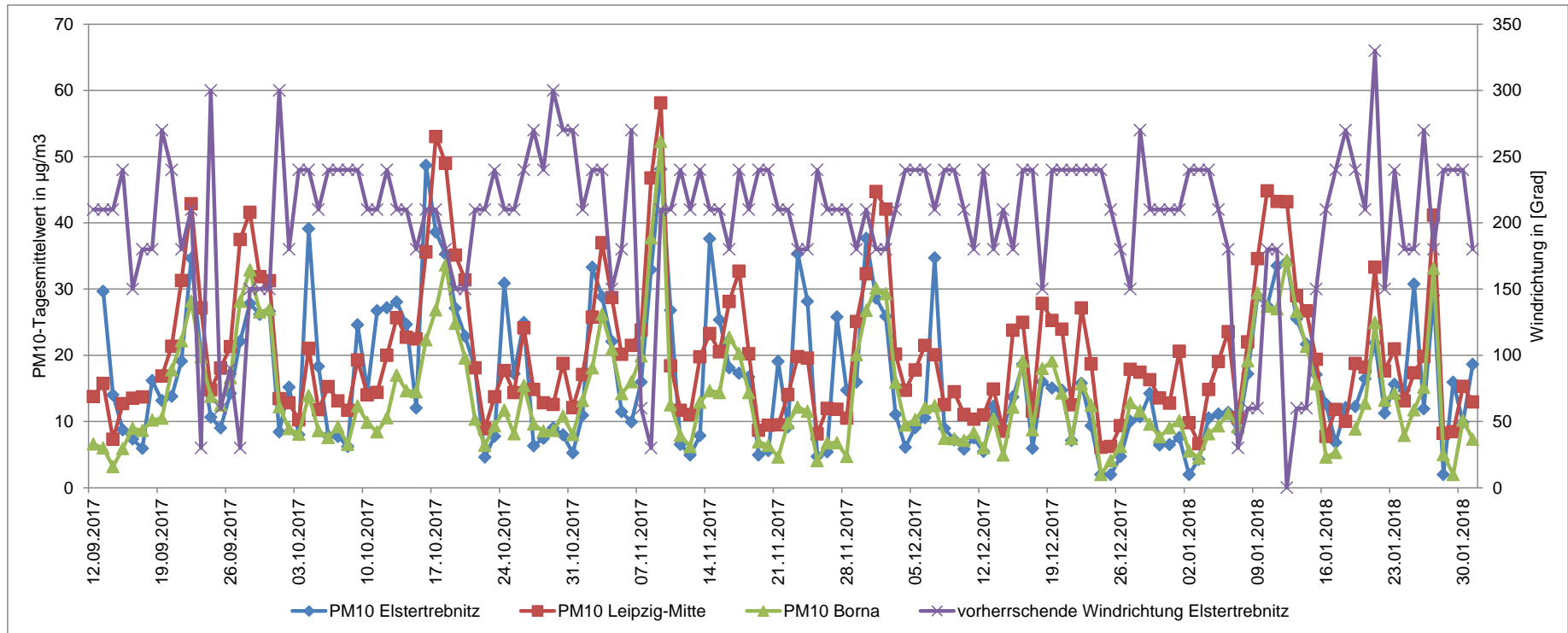
Datum	vorherrsch. Windrichtung	Elstertrebnitz As [ng/m <sup>3</sup> ]	Borna	L-Mitte
13.09.2017	210	36.5	0.28	0.28
14.09.2017	210	18.5		
20.09.2017	240	0.37		
22.09.2017	210	3.65		
25.09.2017	60	0.9	0.74	1.11
26.09.2017	90	1.3		
30.09.2017	150	1.1		
02.10.2017	180	14.5		
03.10.2017	240	0.195		
04.10.2017	240	11		
06.10.2017	240	0.165		
09.10.2017	240	5		
10.10.2017	210	1.6		
11.10.2017	210	4.7		
12.10.2017	240	9.5		
13.10.2017	210	6.5	0.28	0.28
14.10.2017	210	42		
16.10.2017	210	10		

Datum	Windrichtung	Elstertrebnitz Cd [ng/m <sup>3</sup> ]	Borna	L-Mitte
13.09.2017	210	0.55	0.03	0.03
14.09.2017	210	0.09		
20.09.2017	240	0.095		
22.09.2017	210	0.285		
25.09.2017	60	0.14	0.09	0.11
26.09.2017	90	0.265		
30.09.2017	150	0.32		
02.10.2017	180	0.165		
03.10.2017	240	0.09		
04.10.2017	240	0.115		
06.10.2017	240	0.09		
09.10.2017	240	0.095		
10.10.2017	210	0.095		
11.10.2017	210	0.105		
12.10.2017	240	0.125		
13.10.2017	210	0.7	0.14	0.11
14.10.2017	210	0.225		
16.10.2017	210	3.55		

Datum	Windrichtung °	Elstertreibnitz Pb [ng/m <sup>3</sup> ]	Borna	L-Mitte
13.09.2017	210	10.5		1.65
14.09.2017	210	5		
20.09.2017	240	3.5		
22.09.2017	210	8.5		
25.09.2017	60	4.45		4.19
26.09.2017	90	6.5		
30.09.2017	150	9.5		
02.10.2017	180	8		
03.10.2017	240	2.25		
04.10.2017	240	4.65		
06.10.2017	240	1.45		
09.10.2017	240	2.75		
10.10.2017	210	3.3		
11.10.2017	210	5		
12.10.2017	240	4.95		
13.10.2017	210	16		3.47
14.10.2017	210	55		
16.10.2017	210	17		

Datum	Windrichtung	Elstertreibnitz Ni [ng/m <sup>3</sup> ]	Borna	L-Mitte
13.09.2017	210	15	0.63	0.63
14.09.2017	210	12		
20.09.2017	240	3.05		
22.09.2017	210	11.5		
25.09.2017	60	7.5	1	1
26.09.2017	90	7		
30.09.2017	150	7.5		
02.10.2017	180	15.5		
03.10.2017	240	7		
04.10.2017	240	20.5		
06.10.2017	240	7		
09.10.2017	240	17		
10.10.2017	210	10.5		
11.10.2017	210	17		
12.10.2017	240	17		
13.10.2017	210	20	1	1
14.10.2017	210	16		
16.10.2017	210	26		

Abbildung 2: Vergleich der PM10-Tagesmittelwerte in Elstertrebnitz, Borna und Leipzig-Mitte



**Tabelle 3: Vergleich der PM10-Tagesmittelwerte in Elstertrebnitz, Borna und Leipzig-Mitte**

	PM10 Elstertrebnitz	PM10 Leipzig-Mitte	PM10 Borna	vorherrschende Windrichtung Elstertrebnitz	
12.09.2017		14	7		210
13.09.2017	30	16	6		210
14.09.2017	14	7	3		210
15.09.2017	9	13	6		240
16.09.2017	7	14	9		150
17.09.2017	6	14	9		180
18.09.2017	16		10		180
19.09.2017	13	17	11		270
20.09.2017	14	21	18		240
21.09.2017	19	31	22		180
22.09.2017	35	43	28		210
23.09.2017	20	27	20		30
24.09.2017	11	15	14		300
25.09.2017	9	18	12		60
26.09.2017	14	21	17		90
27.09.2017	22	37	28		30
28.09.2017	28	42	33		150
29.09.2017	26	32	27		150
30.09.2017	27	31	27		150
01.10.2017	8	13	12		300
02.10.2017	15	13	9		180
03.10.2017	8	10	8		240
04.10.2017	39	21	14		240
05.10.2017	18	12	9		210
06.10.2017	8	15	8		240
07.10.2017	8	13	9		240
08.10.2017	6	12	7		240
09.10.2017	25	19	12		240
10.10.2017	15	14	10		210
11.10.2017	27	14	8		210
12.10.2017	27	20	11		240
13.10.2017	28	26	17		210
14.10.2017	25	23	15		210
15.10.2017	12	22	14		180
16.10.2017	49	36	22		210
17.10.2017	39	53	27		210
18.10.2017	35	49	34		180
19.10.2017	27	35	25		150
20.10.2017	23	31	20		150
21.10.2017	18	18	10		210
22.10.2017	5	9	6		210
23.10.2017	8	14	9		240
24.10.2017	31	18	12		210
25.10.2017	17	14	8		210
26.10.2017	25	24	15		240
27.10.2017	6	15	10		270
28.10.2017	7	13	9		240
29.10.2017	9	13	9		300
30.10.2017	8	19	11		270
31.10.2017	5	12	8		270
01.11.2017	11	17	13		210
02.11.2017	33	26	18		240
03.11.2017	29	37	26		240
04.11.2017	22	29	21		150
05.11.2017	11	20	14		180
06.11.2017	10	21	16		270
07.11.2017	16	24	20		60
08.11.2017	33	47	38		30
09.11.2017	48	58	52		210
10.11.2017	27	18	12		210
11.11.2017	7	12	8		240
12.11.2017	5	11	6		210
13.11.2017	8	20	13		240
14.11.2017	38	23	15		210
15.11.2017	25	21	14		210
16.11.2017	18	28	23		180
17.11.2017	17	33	20		240
18.11.2017	17	20	14		210
19.11.2017	5	9	7		240
20.11.2017	6	9	6		240
21.11.2017	19		9		210
22.11.2017	9		14		210
23.11.2017	35		20		180
24.11.2017	28		20		180
25.11.2017	5		8		240
26.11.2017	5		12		210
27.11.2017	26		12		210
28.11.2017	15		10		210
29.11.2017	16		25		180
30.11.2017	38		32		210
01.12.2017	29		45		180
02.12.2017	26		42		180
03.12.2017	11		20		210
04.12.2017	6		15		240
05.12.2017	9		18		240
06.12.2017	11		22		240
07.12.2017	35		20		210
08.12.2017	9		13		240
09.12.2017	7		14		240
10.12.2017	6		11		210
11.12.2017	8		10		180
12.12.2017	5		11		240
13.12.2017	12		15		180
14.12.2017	9		9		210
15.12.2017	14		24		180
16.12.2017	19		25		240
17.12.2017	6		12		240
18.12.2017	16		28		150
19.12.2017	15		25		240
20.12.2017	15		24		240
21.12.2017	7		13		240
22.12.2017	16		27		240
23.12.2017	9		19		240
24.12.2017	2		6		240
25.12.2017	2		6		210
26.12.2017	5		9		180
27.12.2017	10		18		150
28.12.2017	11		17		270
29.12.2017	14		16		210
30.12.2017	6		14		210
31.12.2017	7		13		210
01.01.2018	8		21		210
02.01.2018	2		10		240
03.01.2018	4		7		240
04.01.2018	11		15		240
05.01.2018	11		19		210
06.01.2018	11		24		180
07.01.2018	8		11		30
08.01.2018	17		22		60
09.01.2018	29		35		60
10.01.2018	27		45		180
11.01.2018	34		43		180
12.01.2018	34		43		0
13.01.2018	26		29		60
14.01.2018	22		27		60
15.01.2018	17		19		150
16.01.2018	13		8		210
17.01.2018	7		12		240
18.01.2018	12		10		270
19.01.2018	12		19		240
20.01.2018	16		18		210
21.01.2018	22		33		330
22.01.2018	11		18		150
23.01.2018	16		21		240
24.01.2018	15		13		180
25.01.2018	31		17		180
26.01.2018	12		20		270
27.01.2018	29		41		180
28.01.2018	2		8		240
29.01.2018	16		8		240
30.01.2018	10		15		240
31.01.2018	19		13		180



**Tabelle 4: Analysenergebnisse für PCDD/F und PCB im PM10 aus Elstertrebnitz**

PCDD/F und dl-PCB-Ergebnisse in fg ITEQ/m <sup>3</sup>						
Original-Probenbezeichnung	BfU PCDDF 1 FBW	BfU PCDDF 2	BfU PCDDF 3	BfU PCDDF 4	BfU PCDDF 5	Zielwert
LIMS-Probenbezeichnung	17-61572-001	17-61572-002	17-61572-003	17-61572-004	17-61572-005	
Probenahmedatum	./.	18./22.09.2017	04./05.10.2017	06./07.10.2017	16./17.10.2017	
Probenvolumen	715 m <sup>3</sup>	715	716,5	715,5	714,5	LAI
Parameter	fg ITEQ/m <sup>3</sup>	fg ITEQ/m <sup>3</sup>	fg ITEQ/m <sup>3</sup>	fg ITEQ/m <sup>3</sup>	fg ITEQ/m <sup>3</sup>	fg ITEQ/m <sup>3</sup>
<b>PCDD</b>						
2378-TetraCDD	< 1.399	< 1.399	< 1.396	< 1.398	< 1.400	
12378-PentaCDD	< 2.797	< 2.797	< 2.791	< 2.795	< 4.199	
123478-HexaCDD	< 0.420	< 0.699	< 0.419	< 0.419	< 1.400	
123678-HexaCDD	< 0.420	< 0.699	< 0.419	< 0.419	< 1.400	
123789-HexaCDD	< 0.420	< 0.699	< 0.419	< 0.419	< 1.400	
1234678-HeptaCDD	< 0.210	1.399	< 0.209	< 0.210	1.204	
OctaCDD	< 0.019	0.157	< 0.021	< 0.019	0.078	
<b>Summe PCDD (exkl. BG)</b>	<b>0.000</b>	<b>1.556</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>1.281</b>	
<b>Summe PCDD (inkl. 1/2 BG)</b>	<b>2.842</b>	<b>4.702</b>	<b>2.837</b>	<b>2.840</b>	<b>6.180</b>	
<b>Summe PCDD (inkl. BG)</b>	<b>5.683</b>	<b>7.849</b>	<b>5.673</b>	<b>5.679</b>	<b>11.078</b>	
<b>PCDF</b>						
2378-TetraCDF	< 0.140	< 0.280	< 0.279	< 0.140	< 0.280	
23478-PentaCDF	< 1.259	< 1.678	< 1.256	< 1.258	< 4.199	
12378-PentaCDF	< 0.084	< 0.084	< 0.084	< 0.084	< 0.126	
123478-HexaCDF	< 0.420	< 0.699	< 0.419	< 0.419	3.219	
123678-HexaCDF	< 0.420	< 0.699	< 0.419	< 0.419	2.939	
123789-HexaCDF	< 0.420	< 0.420	< 0.698	< 0.419	< 0.700	
234678-HexaCDF	< 0.420	0.839	< 0.698	< 0.419	4.759	
1234678-HeptaCDF	< 0.210	0.364	< 0.279	< 0.210	2.309	
1234789-HeptaCDF	< 0.210	< 0.210	< 0.209	< 0.210	0.336	
OctaCDF	< 0.019	< 0.019	< 0.019	< 0.019	0.059	
<b>Summe PCDF (exkl. BG)</b>	<b>0.000</b>	<b>1.203</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>13.621</b>	
<b>Summe PCDF (inkl. 1/2 BG)</b>	<b>1.800</b>	<b>3.247</b>	<b>2.180</b>	<b>1.798</b>	<b>16.273</b>	
<b>Summe PCDF (inkl. BG)</b>	<b>3.599</b>	<b>5.292</b>	<b>4.359</b>	<b>3.597</b>	<b>18.926</b>	
<b>Summe PCDD/F (exkl. BG)</b>	<b>0.000</b>	<b>2.758</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>14.902</b>	
<b>Summe PCDD/F (inkl. 1/2 BG)</b>	<b>4.641</b>	<b>7.950</b>	<b>5.016</b>	<b>4.638</b>	<b>22.453</b>	
<b>Summe PCDD/F (inkl. BG)</b>	<b>9.283</b>	<b>13.141</b>	<b>10.033</b>	<b>9.276</b>	<b>30.004</b>	
<b>dl-PCB</b>						
PCB-077	< 0.001	0.013	0.008	0.004	0.022	
PCB-081	< 0.004	0.016	0.018	< 0.004	0.008	
PCB-105	0.005	0.013	0.006	< 0.004	0.007	
PCB-114	0.0022	< 0.0021	< 0.0021	< 0.0021	< 0.0021	
PCB-118	0.028	0.030	0.025	< 0.021	0.026	
PCB-123	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	
PCB-126	< 0.699	2.797	3.070	0.978	2.379	
PCB-156	0.007	0.007	0.008	< 0.006	0.0072	
PCB-157	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	
PCB-167	0.002	0.002	0.003	< 0.002	< 0.002	
PCB-169	< 0.210	0.545	0.461	< 0.210	0.420	
PCB-189	< 0.0008	< 0.0008	0.0009	< 0.0008	< 0.0008	
<b>Summe dl-PCB (exkl. BG)</b>	<b>0.046</b>	<b>3.423</b>	<b>3.600</b>	<b>0.982</b>	<b>2.870</b>	
<b>Summe dl-PCB (inkl. 1/2 BG)</b>	<b>0.505</b>	<b>3.426</b>	<b>3.602</b>	<b>1.109</b>	<b>2.874</b>	
<b>Summe dl-PCB (inkl. BG)</b>	<b>0.964</b>	<b>3.428</b>	<b>3.605</b>	<b>1.235</b>	<b>2.877</b>	
<b>Summe PCDD/F + dl-PCB (exkl. BG)</b>	<b>0.046</b>	<b>6.181</b>	<b>3.600</b>	<b>0.982</b>	<b>17.772</b>	
<b>Summe PCDD/F + dl-PCB (inkl. 1/2 BG)</b>	<b>5.146</b>	<b>11.375</b>	<b>8.619</b>	<b>5.747</b>	<b>25.327</b>	
<b>Summe PCDD/F + dl-PCB (inkl. BG)</b>	<b>10.246</b>	<b>16.569</b>	<b>13.637</b>	<b>10.511</b>	<b>32.881</b>	<b>150 fg/m<sup>3</sup></b>